

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08036801 A**

(43) Date of publication of application: **06 . 02 . 96**

(51) Int. Cl

G11B 11/10
G11B 11/10

(21) Application number: **06169391**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(22) Date of filing: **21 . 07 . 94**

(72) Inventor: **ORUKAWA MASAHIRO
HINO YASUMORI
MIYATAKE NORIO**

(54) RECORDING METHOD FOR MAGNETO-OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a magneto-optical recording medium reducing an edge shift by performing proper recording compensation ranging to the whole surface of a disk related to a recording method in magnetic field modulation recording.

CONSTITUTION: This method is a recording system using a magneto-optical disk rotating at a constant angular velocity and switching a high power light pulse

and a low power pulse according to a polarity of magnetic field for the magnetic field modulated positively/negatively. At this time, the delay amount δt of the high power pulse is reduced according to going from the inner periphery of the disk to the outer periphery, or a power ratio between the low power pulse and the high power pulse is changed according to a recording diameter. Thus, the edge shift is reduced while securing a large overwrite power margin ranging to the whole recording area of the magneto-optical disk.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-36801

(43)公開日 平成8年(1996)2月6日

(51)Int.Cl.⁶

G 11 B 11/10

識別記号 厅内整理番号

5 8 6 B 9296-5D
5 5 1 C 9296-5D

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平6-169391

(22)出願日

平成6年(1994)7月21日

審査請求 未請求 請求項の数 6 O.L (全 7 頁)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 尾留川 正博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 日野 泰守

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 宮武 範夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小畠治 明 (外2名)

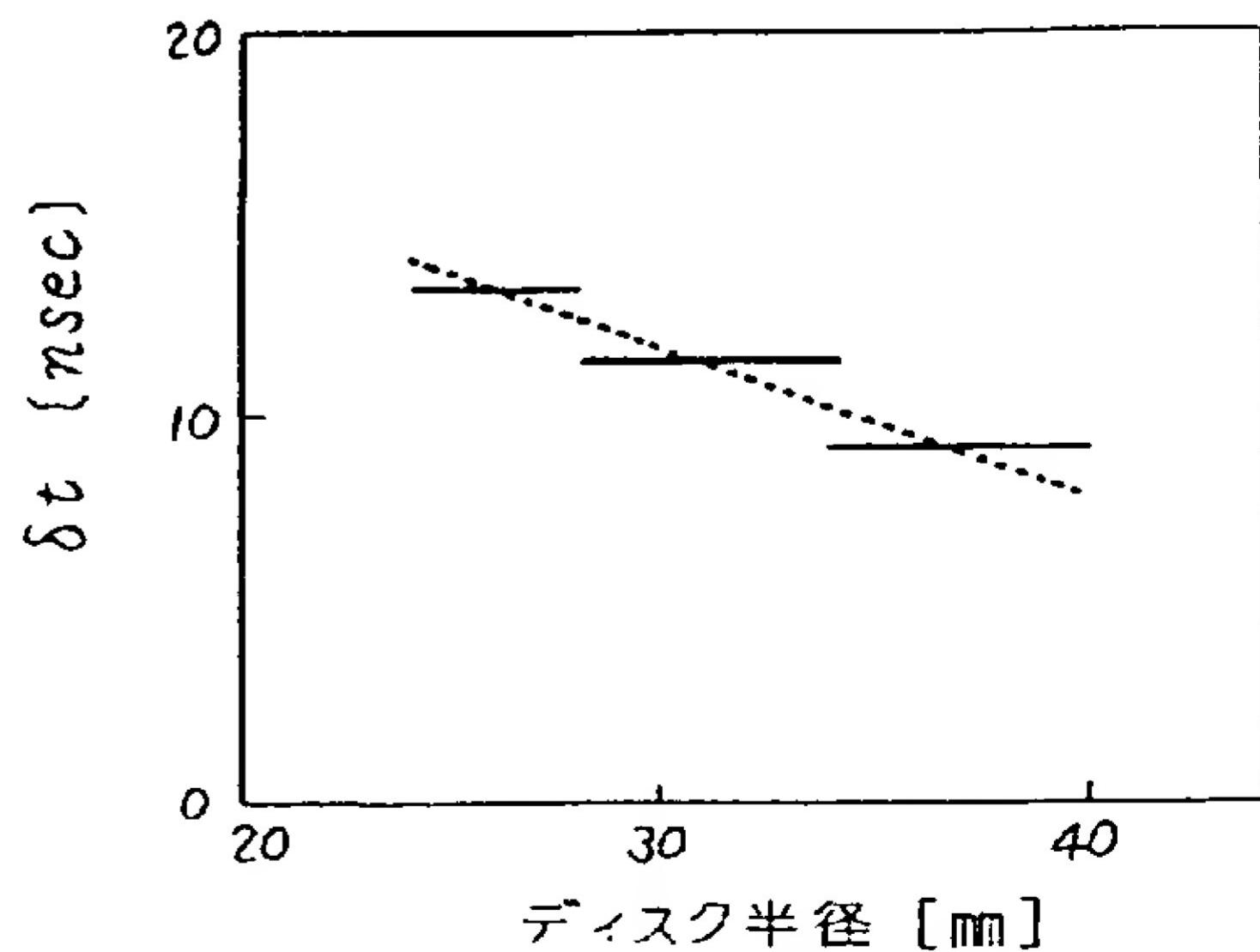
(54)【発明の名称】光磁気記録媒体の記録方法

(57)【要約】

【目的】本発明は磁界変調記録に於ける記録方法に関するもので、ディスク全面に渡って適切な記録補償を行うことにより、エッジシフトを低減した光磁気記録媒体を提供することを目的とする。

【構成】一定の角速度で回転された光磁気ディスクを行い、正負に変調された磁界に対し、磁界の極性に応じて高パワー光パルスと低パワー光パルスを切り替える記録方式に於いて、高パワー光パルスの遅延量を、ディスクの内周から外周に行くに従って小さくするか、あるいは低パワー光パルスと高パワー光パルスのパワー比を記録する径に応じて異なる。

【効果】これにより、光磁気ディスクの全記録領域に渡って大きなオーバーライトパワーマージンを確保しながらエッジシフトを小さくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】一定の角速度で回転された光磁気記録媒体を用い、正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録方法に於いて、前記高パワーパルスの遅延量を δt とするとき、前記光磁気ディスクの内周から外周に行くに従って、前記 δt を連続的もしくは段階的に小さくすることを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法。

【請求項2】一定の角速度で回転された光磁気記録媒体を用い、正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録方法に於いて、前記高パワーパルスのピークパワーをP1、前記低パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記光磁気ディスクの内周から外周に行くに従って、前記P2の前記P1に対する比(P_2/P_1)を連続的もしくは段階的に大きくすることを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法。

【請求項3】一定の角速度で回転された光磁気記録媒体を用い、正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録方法に於いて、線速度をA、前記高パワーパルスの遅延量を δt 、前記低パワーパルスのピークパワーをP1、前記高パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記P2の前記P1に対する比(P_2/P_1)が

$$3.85(A \times \delta t) \mu\text{m} + 0.85 < P_2/P_1 < 3.85$$

$$(A \times \delta t) \mu\text{m} + 1.0$$

$$(ただし、0.05 \mu\text{m} < (A \times \delta t) < 0.2 \mu\text{m})$$

なる関係を満足させることを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法。

【請求項4】一定の角速度で回転された光磁気記録媒体を用い、正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録方法に於いて、線速度をA、前記高パワーパルスの遅延量を δt 、前記低パワーパルスのピークパワーをP1、前記高パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記P2の前記P1に対する比(P_2/P_1)が

ーをP1、前記高パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記A、前記 δt 、及び前記P1を固定した後、前記P2のみを試し書きにより学習設定することを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法。

【請求項5】正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録に於いて、高パワーパルス直後の低パワーパルスのみが、他の低パワーパルスよりもピークパワーを小さくするか、もしくはパルス幅を小さくするか、遅延させるかの少なくともいずれかであることを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法。

【請求項6】正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録に於いて、低パワーパルス直後の高パワーパルスのみが、他の高パワーパルス及び低パワーパルスよりも遅延させることを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は情報の記録に用いる光磁気記録媒体の記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、光磁気記録媒体はコンピュータ用外部メモリ、音楽の記録用として広く利用されるに至っている。光磁気記録媒体への記録には、大別して光変調記録と磁界変調記録とがある。特に最近になって、より高密度の記録が要求されるに伴い、より高密度記録が可能なエッジ記録に対し、それが容易に行える磁界変調記録への注目が集まっている。

【0003】磁界変調記録は、基本的には、記録媒体をキュリー点以上に昇温させるに十分な一定の連続光を照射しながら、磁界の極性を記録すべき情報に応じて交番させることで達成される。しかしながら、磁界が正から負に、もしくは負から正に変化する遷移期間に磁化の固着がなされると、信号品質が劣化する課題があった。

【0004】そこで、それを解決するため、磁界と光の両者をパルス変調する方式が提案されている。以下、図面を参照しながら、上述した従来の磁界変調記録の一例について説明する。

【0005】図7、図8及び図9は、いずれも従来の磁界変調記録の記録方法を示すものである。図7、図8及び図9において、(a)は記録時の変調磁界の駆動波形、

(b)は記録時の光パルス、(c)は記録パターンである。

【0006】図7に示すように、変調磁界の駆動波形(a)の磁界が正から負に、もしくは負から正に変化する遷移期間をはずしたクロックタイミングで記録時の光パルスを照射することで、磁化の固着時には必ず一定以上の磁界が印加されることとなり、高い信号品質が確保される。

【0007】しかしながら、この方式にはオーバーライトに於けるパワーマージンが小さいという欠点があった。つまり、記録される領域は光パルスのピークパワーP1で決まるため、前回記録されたときよりも新たに記録されるときのレーザーパワーが減少したり、僅かでもオフトラックが発生すると、消し残りが発生し、信号品質に悪影響を与えることとなる。

【0008】そこで、この問題点を解決するため、磁界と光の両者をパルス変調する方式に於いて、磁界の向きに応じてパワーを切り替えることが例えば特開昭61-190741号公報で提案されている。以下、図面を参照しながら、上述した従来の磁界変調記録について説明する。

【0009】図8は、改良した従来の磁界変調記録の記録方法を示すものである。図8に示すように、変調磁界の駆動波形(a)の磁界が正から負に、もしくは負から正に変化する遷移期間を除くクロックタイミングで記録時の光パルスを照射するときに、一方極性の磁界が印加された状態では低パワーP1の光パルスを照射し、他方の極性の磁界が印加された状態では高パワーP2の光パルスを照射する方法である。

【0010】この方法により、記録されたパターンは、図8(c)に示すように、一方の磁化の記録幅よりも、他方の磁化の記録幅を広げることができ、トラック間の着磁を予め高パワー照射時に着磁される磁化方向にしておくことにより、消し残りの課題が解決されることとなる。

【0011】しかしながら、この方式は、以下に示す新たな別の課題を伴うこととなる。それは低パワーパルスに後続するパルスが高パワーになった時に、直前の低パワーパルスによって着磁される領域(つまり図8の領域81)では、後続する高パワーパルスによる熱拡散のため磁化領域81が他の磁化領域よりも狭くなる。その結果、再生信号のエッジシフトを生じさせることとなり、高密度の記録が出来なくなる。

【0012】そのため、高パワーパルスの点灯タイミングを遅らせて記録し、エッジシフトを解消する方法が例えば特開平3-1345号公報で提案されている。それを図9に示す。この方法は、高パワーパルスのみ本来のクロックタイミングよりも δt だけ遅延せることにより、高パワーパルスで形成される磁化パターン92と低パワーパルスで形成される磁化パターン91の走行方向の長さが揃うように記録される。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような構成では、光磁気ディスクを角速度一定で回転させた場合、記録する位置によって記録媒体の線速度が異なるため、記録位置が異なると磁化パターンのエッジシフトを生じ、ディスク全面に渡って正確に記録することはできないという課題を有していた。

【0014】本発明は上記課題に鑑み、ディスク全面に渡って磁化パターンのエッジシフトを生じない記録方法を提供するものである。

10 【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の光磁気記録媒体の記録方法は、一定の角速度で回転された光磁気記録媒体を用い、正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録方法に於いて、前記高パワーパルスの遅延量を δt とするとき、前記光磁気ディスクの内周から外周に行くに従って、 δt を連続的もしくは段階的に小さくすることを特徴とする光磁気記録媒体の記録方法である。

20

【0016】また、光磁気記録媒体の内周から外周に行くに従って、 δt を連続的もしくは段階的に小さくする代わりに、前記低パワーパルスのピークパワーをP1、前記高パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記光磁気記録媒体の内周から外周に行くに従って、P2/P1を連続的もしくは段階的に大きくしても本発明の目的は達せられる。

30

【0017】

【作用】本発明は、上記した前記高パワーパルスの遅延量を δt とするとき、前記光磁気記録媒体の内周から外周に行くに従って、 δt を連続的もしくは段階的に小さくする記録方法によって、光磁気記録媒体の内周から外周にいくにしたがい線速Aが大きくなても、 δt に対応して記録媒体面上での遅延量 δx (= $\delta t \times A$)をほぼ一定に保つことができる。このため、光磁気記録媒体全面に渡って正確に補正された磁区パターンを記録することができる。

40

【0018】また、本発明は、上記の δt を連続的もしくは段階的に小さくする代わりに、前記低パワーパルスのピークパワーをP1、前記高パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記光磁気ディスクの内周から外周に行くに従って、P2/P1を連続的もしくは段階的に大きくする方法によって、光磁気ディスクの内周から外周にいくにしたがい線速Aが大きくなても、 δt に対応して記録媒体面上での遅延量 δx (= $\delta t \times A$)に対し、高パワーパルスにて着磁される磁区パターンの大きさを変えることにより補正することができる。このため、記

50

記録媒体全面に渡って正確に補正された磁区パターンを記録することができるようとなる。

[0019]

[実施例] 以下本発明の一実施例の記録方法について、図面を参照しながら説明する。

[0020] (実施例1) 図1は、本発明の第1の実施例における記録方法を示すものである。図1に於いて、同図(a)は記録されるべき信号に基づいて変調された磁界を示し、同図(b)は記録時に照射される光パルスで、同図(c)は上記変調磁界と上記光パルスによって光磁気記録媒体上に形成される磁区パターン、同図

(d)は本実施例の望ましい動作範囲を示す。

[0021] 以下図1を用いて、本実施例の動作を説明する。図1(b)に示す如く、記録時に於いて、図示していないクロックタイミングに合わせて光パルスが照射されるが、そのとき同図(a)に示される変調磁界の極性に応じて、光パルスは、ピークパワーP1なる低パワーパルスか、ピークパワーP2なる高パワーパルスが選択される。その時、高パワーパルスの場合は、クロックタイミングよりも δt だけ遅延させる。以上、ここまで既に開示されている技術と同じである。

[0022] つぎに、高パワーパルスの遅延量 δt 及び線速度Aを変化させながら、再生信号のエッジシフトが最小となるピークパワー比(P_2/P_1)を求めた結果を同図(d)に示す。図からわかる通り、 $\delta t \times A$ に応じて、最適な P_2/P_1 は大きく変化する。

[0023] 一方、安定して記録を実現するためには、試し書きによる記録パワー設定を考慮しても、±10%のパワーマージンが要求され、従って、 P_2/P_1 は1.1以上であることが望ましい。また、半導体レーザーを用いた光磁気光学ヘッドの実現のためには、ピークパワーを12mW程度に抑えることが望ましく、光磁気記録媒体の記録感度を勘案すると、 P_2/P_1 の上限は1.7程度に抑えることが望ましい。その結果図1(d)から、 P_2/P_1 の上限及び下限から、 $\delta t \times A$ に関しては、0.05μm以上、0.2μm以下が特に好適である。

[0024] 更に図1(d)に示す結果からは、最もエッジシフトを少なくするために、 P_2/P_1 については、実験式から得られた図中の斜線部が、

$$3.85(A \times \delta t) \mu\text{m} + 0.85 < P_2/P_1 < 3.85(A \times \delta t) \mu\text{m} + 1.0$$

(ただし、 $0.05 \mu\text{m} < (A \times \delta t) < 0.2 \mu\text{m}$)

の範囲であることが、最も好適である。

[0025] ところで、ディスク状の記録媒体を一定の回転数、つまり角速度一定で回転させながら記録を行う場合、内周から外周に向かうに従って線速度は増加する。このとき、図1(d)の結果から判る通り、 δt 、 P_2 、 P_1 を固定したままで、図中の斜線部からは逸脱し、正確な記録再生を行うことが出来ない。したがって、内周から外周に向かうに従って、 δt もしくは P_2 /

P_1 を変化させることが必要となる。

[0026] 本実施例では、記録領域が半径24mm~40mmの3.5"の光磁気ディスクを用い、図2に示す装置により記録を行った。先ず、図2の記録装置について説明する。

[0027] 図2に於いて、21はディスク状光磁気記録媒体で、スピンドルモータ22により一定の角速度で回転駆動する。記録データDinは、同期手段23により、クロック信号CLに同期して磁界駆動手段24に入力され、そこで記録信号Din'に基づいて、磁気ヘッド29がS極とN極が駆動される。

[0028] 一方、補償手段25では、クロック信号25に基づいてレーザー駆動手段27を介して光パルスが発生される。しかしながら、補償手段25は、Din'に応じてピークパワーP1の低パワーパルスか、ピークパワーP2の高パワーパルスかが選択されると同時に、高パワーパルスの場合には、アドレスと回転数から算出された線速Aに応じて、クロック信号CLに対する遅延量、もしくはP2を変化させる構成となっている。補償手段25により、線速に応じて補正された光パルスは、レーザー駆動手段27を介して光学ヘッド28に内蔵されたレーザーを駆動する。

[0029] このような構成の記録装置を用い、図3に示す切り替えにより、記録を行った。すなわち、図3の実線に示す通り、半径24mm~28mmの範囲は δt を13ns、半径28mm~34mmの範囲は δt を11ns、半径34mm~40mmの範囲は δt を9nsとした。このときP1を7mW、P2を9mWと固定した。このように設定して記録を行った結果、全記録領域に対し、極めて少ないエッジシフトで記録を行うことができた。

[0030] 尚、本実施例では図3の実線に示す通り、内周から外周にかけて段階的に δt を小さくしたが、図3の破線に示す様に、内周から外周にかけて連続的に δt を小さくすることも有効である。

[0031] (実施例2) 次に、図2に示した構成の記録装置を用い、図4に示す切り替えにより、記録を行った。すなわち、図4の実線に示す通り、半径24mm~28mmの範囲は P_2/P_1 を1.24(P2:8.7mW)、半径28mm~32mmの範囲は P_2/P_1 を1.30(P2:9.1mW)、半径32mm~36mmの範囲は P_2/P_1 を1.36(P2:9.5mW)、半径36mm~40mmの範囲は P_2/P_1 を1.40(P2:9.8mW)とした。このときP1を7mW、 δt を10nsと固定した。

[0032] このように設定して記録を行った結果、全記録領域に対し、極めて少ないエッジシフトで記録を行うことができた。

[0033] 尚、本実施例では図4の実線に示す通り、内周から外周にかけて段階的に δt を小さくしたが、図4の破線に示す様に、内周から外周にかけて連続的に δt を小さくすることも有効である。

[0034] また、本記録方式では、P1は線速度に殆ど

依存しない。一方 δt を細かくしかも再現性よく設定することは、簡素なドライブでは困難である。そのため、記録すべきアドレスに対し、P1、 δt を予め固定しておき、P2のみを変化させながら試し書きを行い、その後再生により、エッジシフトをモニタすることによって、最適なP2を決定し、それに基づいて記録を行うことは、比較的短時間に行うことができ、極めて有効である。

【0035】尚、以上の実施例では、光パルスを磁界の極性に応じてピークパワーP1なる低パワーパルスか、ピークパワーP2なる高パワーパルスとし、全ての高パワー パルスを δt だけ遅延させた。しかしながら、図1

(a)と同じ変調磁界の駆動波形の図5 (b)を、例えば図5 (b)に示す如く、低パワーパルスの直後に後続する高パワーパルスのみを δt だけ遅延させても、図5

(c)に示すように同じ効果が得られる。但し、このときは高パワーパルスが連続する場合、先頭の高パワーパルスのみが遅延される形となる。

【0036】尚、以上の実施例では、光パルスを磁界の極性に応じてピークパワーP1なる低パワーパルスか、ピークパワーP2なる高パワーパルスとし、全ての高パワー パルスを δt だけ遅延させた。しかしながら、遅延量が大きくなると、高パワーパルスに後続する光パルスが低パワーパルスの場合、直前の高パワーパルスの影響で記録される磁区にエッジシフトを生じせしめることとなる。これを回避するには、図5に示す方法で、1つの記録マークを複数の光パルスで形成する方法が有効である。

【0037】(実施例3)また、図2に示した構成の記録装置を用い、実施例1及び実施例2とは異なる例えば図6に示す方法を用いても良い。つまり、高パワーパルスの直後に後続する低パワーパルスのみ他の低パワーパルスのピークパワーP1よりも更に小さいP1'に設定する方法である。この方法により、 δt が大きくなつた場合でも、エッジシフト量を補正することが可能となる。

【0038】尚、高パワーパルスの直後に後続する低パワーパルスのみ他の低パワーパルスのピークパワーP1よりも更に小さいP1'に設定する代わりに、高パワーパルスの直後に後続する低パワーパルスのパルス幅を小さくしても同様の効果が得られる。

【0039】

【発明の効果】以上のように本発明は、一定の角速度で回転された光磁気記録媒体を用い、正負に変調された磁界に対し、一方の極性磁界が印加された状態では低パワーの光パルスを照射し、他方の極性磁界が印加された状態では高パワーの光パルスを照射することによって記録を行う場合、低パワーの光パルスの点灯タイミングを決定するクロックタイミングに対し、高パワーパルスの点灯タイミングを遅延させる光磁気記録に於いて、前記高パワーパルスの遅延量を δt とするとき、前記光磁気記録媒体の内周から外周に行くに従って、 δt を連続的もしくは段階的に小さくするか、あるいは前記低パワーパルスのピークパワーをP1、前記高パワーパルスのピークパワーをP2とするとき、前記光磁気ディスクの内周から外周に行くに従って、P2/P1を連続的もしくは段階的に大きくすることにより、ディスク状の光磁気記録媒体の全記録領域に渡って大きなオーバーライトパワーマージンを確保しながらエッジシフトを小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は、本発明の一実施例に於ける記録方法の変調磁界の駆動波形図

(b)は、本発明の一実施例に於ける光パルスの図

(c)は、本発明の一実施例に於ける光磁気記録媒体上に形成される磁区パターンの図

(d)は、本発明の一実施例に於ける遅延量とピークパワー比との関係を示す図

【図2】本発明の一実施例に於ける記録装置の構成図

【図3】本発明の一実施例に於ける記録方法を示す説明図

【図4】本発明の他の実施例に於ける記録方法を示す説明図

【図5】(a)は、本発明の他の実施例に於ける記録方法の変調磁界の駆動波形図

(b)は、本発明の他の実施例に於ける光パルスの図

(c)は、本発明の他の実施例に於ける光磁気記録媒体上に形成される磁区パターンの図

【図6】(a)は、本発明の別の実施例に於ける記録方法の変調磁界の駆動波形図

(b)は、本発明の別の実施例に於ける光パルスの図

(c)は、本発明の別の実施例に於ける光磁気記録媒体上に形成される磁区パターンの図

【図7】(a)は、従来の記録方法の記録時の変調磁界の駆動波形図

(b)は、同記録時の光パルスの図

(c)は、従来の記録方法で記録した記録パターンの図

【図8】(a)は、従来の記録方法の記録時の変調磁界の駆動波形図

(b)は、同記録時の光パルスの図

(c)は、従来の記録方法で記録した記録パターンの図

【図9】(a)は、従来の記録方法の記録時の変調磁界の駆動波形図

(b)は、同記録時の光パルスの図

(c)は、従来の記録方法で記録した記録パターンの図

【符号の説明】

(a) 記録されるべき信号に基づいて変調された磁界

(b) 記録時に照射される光パルス

(c) 光磁気記録媒体上に形成される磁区パターン

(d) 本発明の望ましい動作範囲を示す。

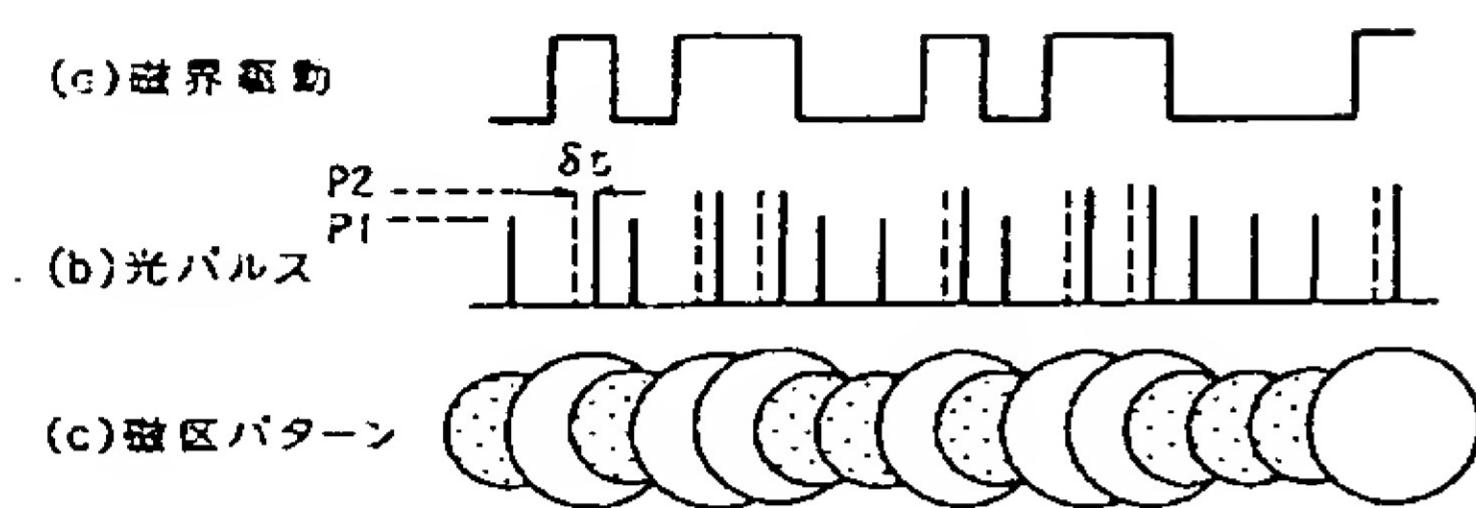
δt 高パワーパルスの遅延量

P1 低パワーパルスのピークパワー

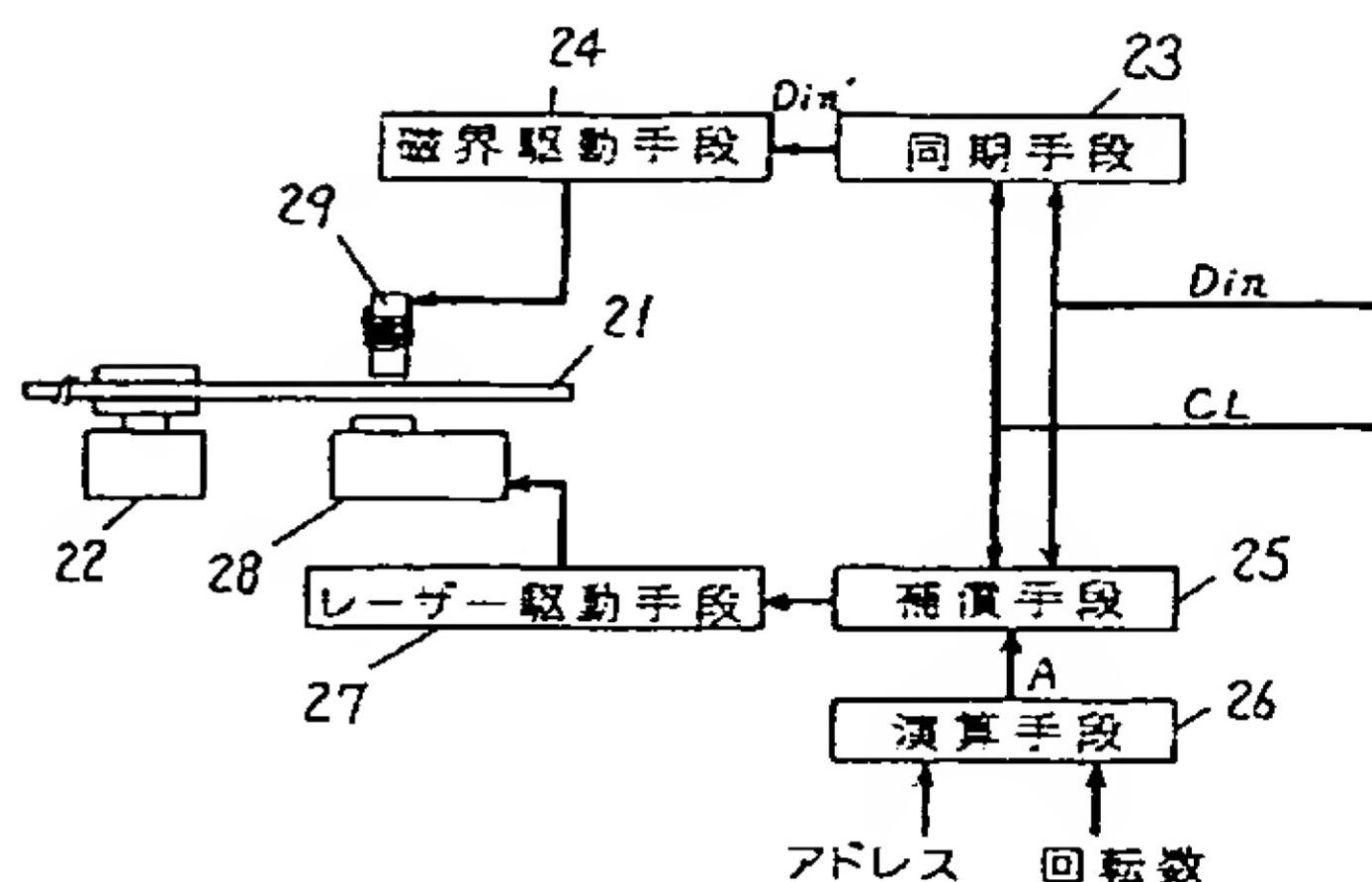
- P2 高パワーパルスのピークパワー
A 線速度
Din 記録データ
CL クロック信号
2 1 状光磁気記録媒体で
2 2 スピンドルモータ
2 3 同期手段

- 2 4 磁界駆動手段
2 5 補償手段
2 6 演算手段
2 7 レーザー駆動手段
2 8 光学ヘッド
2 9 磁気ヘッド

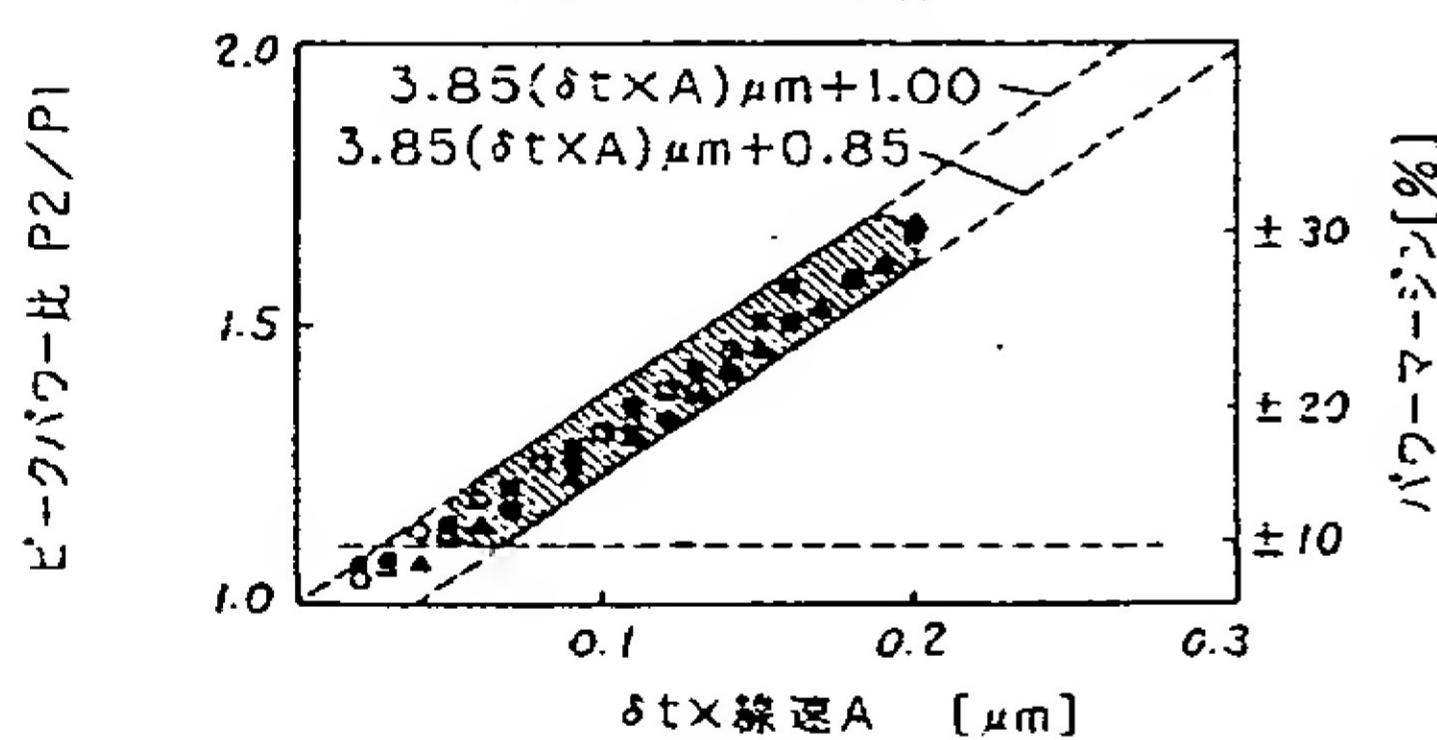
[図1]



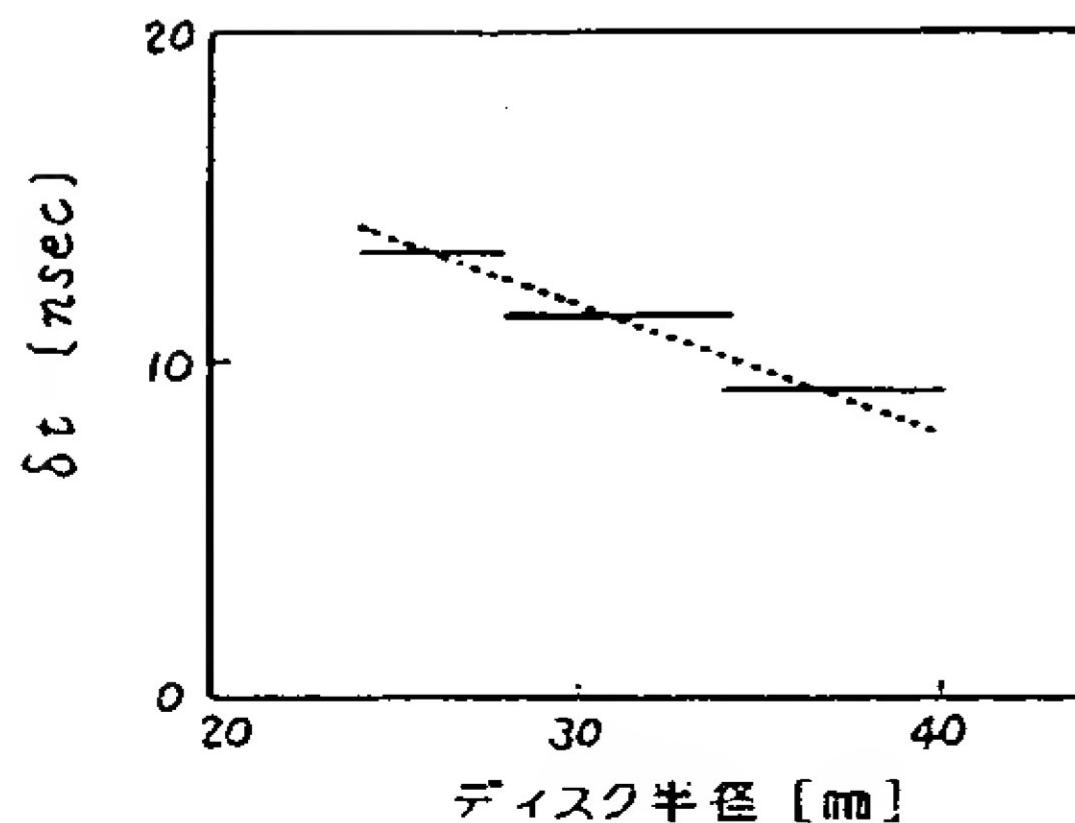
[図2]



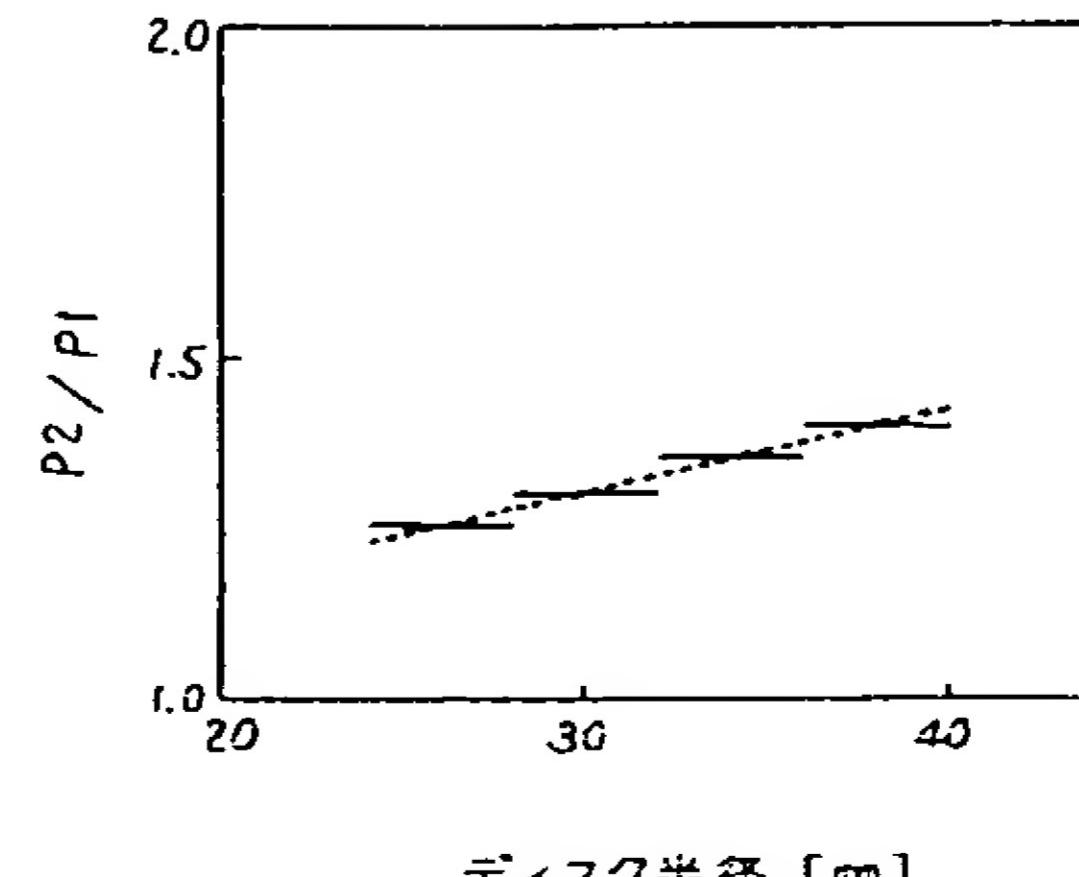
(d) 最適記録条件



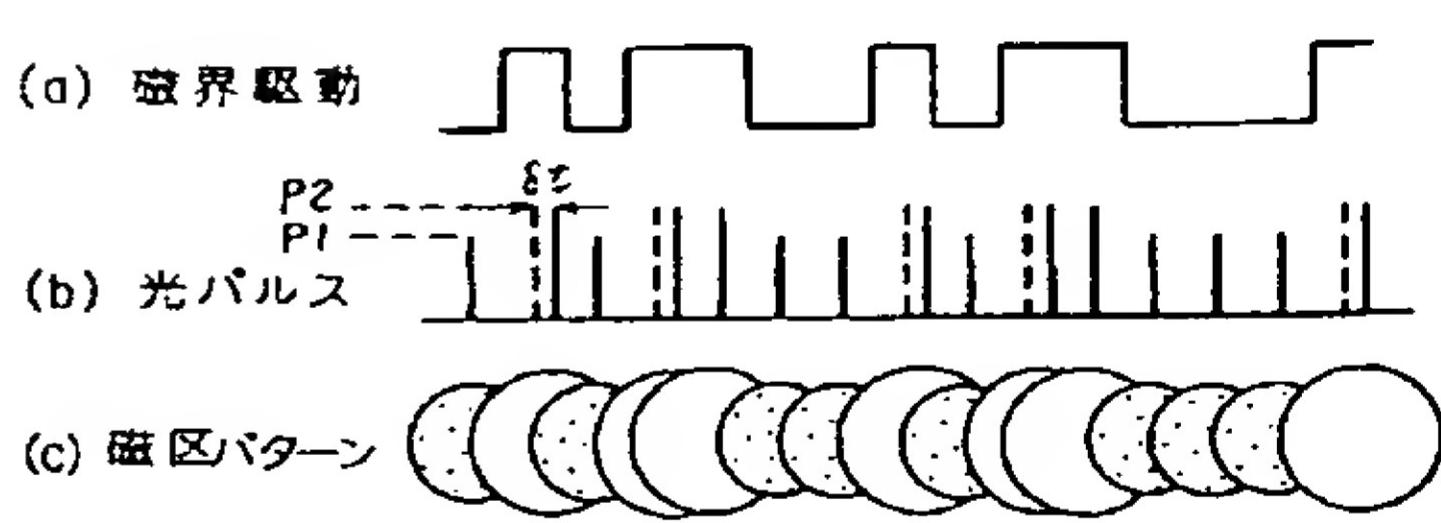
[図3]



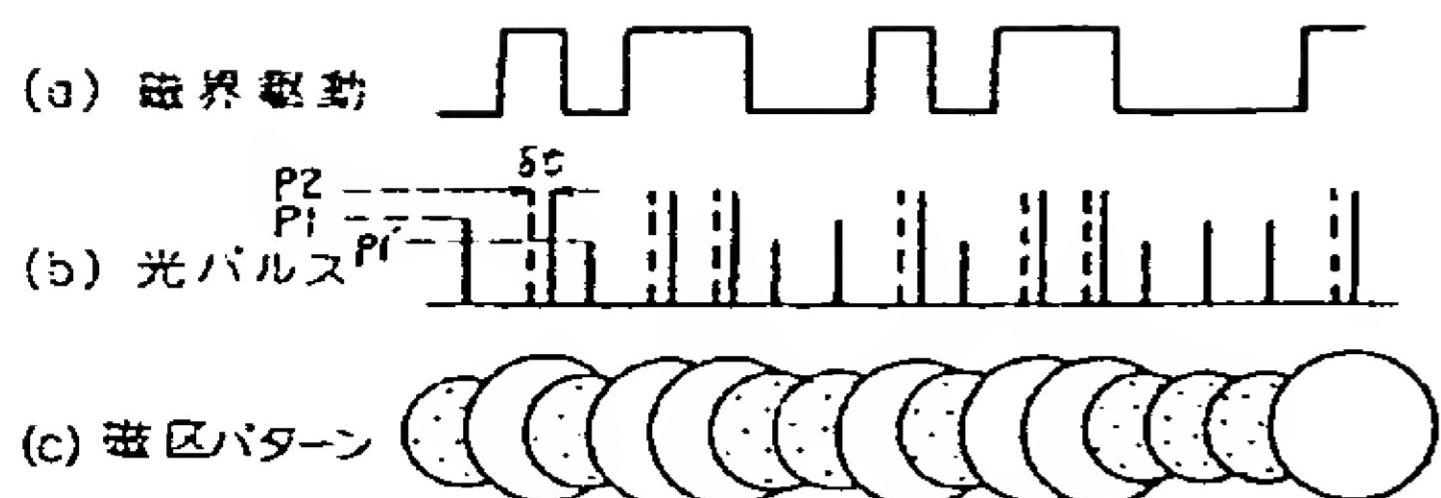
[図4]



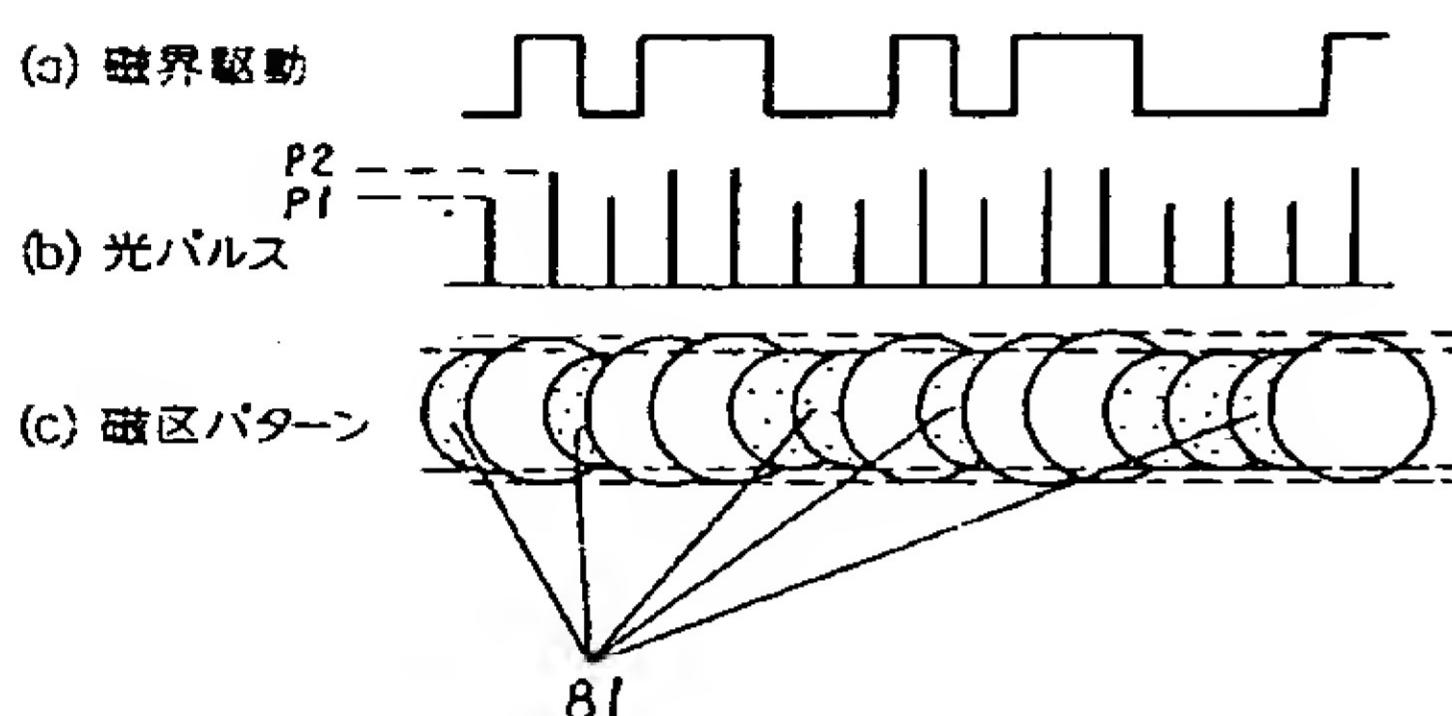
[図5]



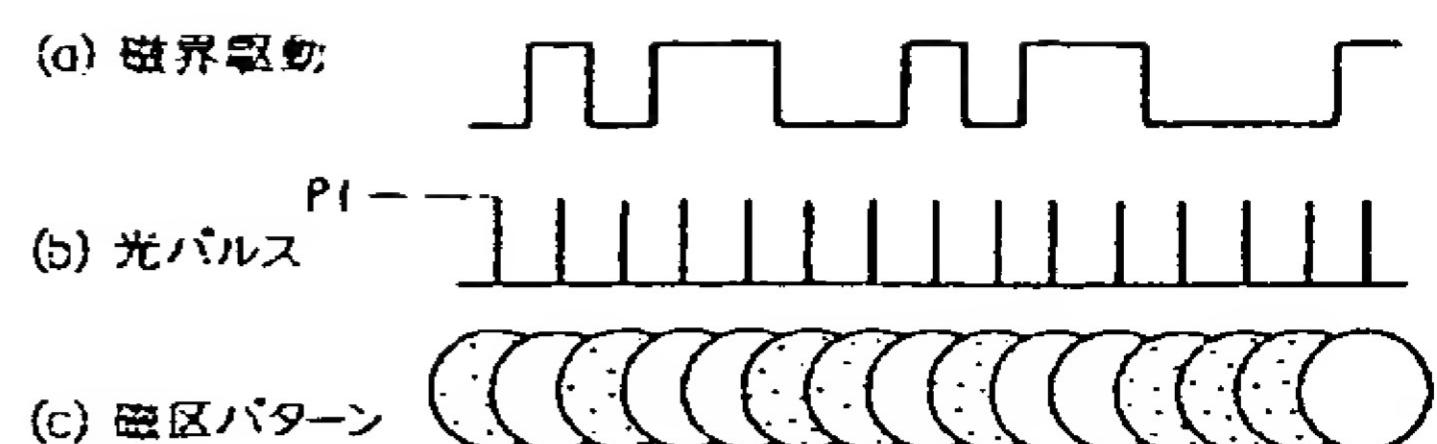
【図6】



【図8】



【図7】



【図9】

